

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

66317

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 63c,16/03

Zgłoszono: 01.VI.1968 (P 127 306)

Pierwszeństwo: 11.IV.1968 Czechosłowacja

MKP B60k 23/02

Opublikowano: 31.I.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Górski, Ladislav Mihalovič, Władysław Zawadzki

Właściciel patentu: Polsko-Czechosłowacki Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ciągników, Brno (Czechosłowacja)

Urządzenie do napędu wałka odbioru mocy pojazdów mechanicznych zwłaszcza ciągników, ze sprzęgłem wielotarczowym i hamulcem ciernym sterowanymi hydraulicznie

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do napędu wałka odbioru mocy pojazdów mechanicznych zwłaszcza ciągników, ze sprzęgłem wielotarczowym i hamulcem ciernym sterowanymi hydraulicznie. Hamulec cierny uniemożliwia dalsze obracanie się wału odbioru mocy przy wyłączonym sprzęgle.

Znane dotychczas rozwiązania urządzeń do napędu wałka odbioru mocy bądź nie miały hamulca w ogóle, co powodowało niepożądane unoszenie końcówki przy wyłączonym sprzęgle, ponieważ wewnętrzne i zewnętrzne tarcze sprzęgła nie są całkowicie rozłączone bądź też miały hamulec sterowany płynem roboczym pod takim samym ciśnieniem jak w urządzeniu sterującym sprzęgłem.

Wspomniane niedogodności usuwa urządzenie do napędu wałka odbioru mocy ze sprzęgłem wielotarczowym i hamulcem ciernym według wynalazku dzięki temu, że płyn roboczy do sprzęgła wielotarczowego i do hamulca ciernego jest doprowadzony ze zbiornika przy pomocy pompy przez rozdzielacz z dwoma położeniami dźwigni sterującej a następnie dwoma odrębnymi przewodami, przy czym ciśnienie płynu roboczego sterującego działaniem sprzęgła wielotarczowego i hamulca ciernego są niezależne od siebie.

Urządzenie do napędu wałka odbioru mocy ze sprzęgłem wielotarczowym i hamulcem ciernym sterowanymi hydraulicznie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny

2

przez urządzenie, fig. 2 schemat hydraulicznego sterowania urządzenia.

Urządzenie do napędu wałka odbioru mocy składa się z wału napędzającego **1** umocowanego obrotowo w obudowie **2** poprzez łożysko **3**. Wał napędzający **1** ma na swym końcu kielichowe rozszerzenie, na którego zewnętrznej średnicy jest wykonany wielowypust **4**, na którym osadzone są tarcze wewnętrzne **5**, oddzielone od siebie tarczami zewnętrznymi **6**. Komplet tarcz wewnętrznych **5** i zewnętrznych **6** jest zamknięty z jednej strony tarczą oporową **7**, a z drugiej strony jest dociskany tłokiem **8**. Zarówno tarcze zewnętrzne **6**, jak i tarcza oporowa **7** mają na swej zewnętrznej średnicy występy, które wchodzą w wycięcie **9** wykonane w bębnie sprzęgła **10**.

Tarcze wewnętrzne i zewnętrzne **5** i **6** są przesuwne osiowo w kierunku osi wału napędzającego **1**. Tarcza oporowa **7** jest zabezpieczona przed wysunięciem się z wycięcia **9** pierścieniem osadczym sprężystym **11** osadzonym w promieniowym rowku wykonanym na wewnętrznej średnicy bębna sprzęgła **10**. Tłok **8** ma na swej zewnętrznej średnicy rowek, w którym jest umieszczona uszczelka zewnętrzna **36**, ślizgająca się swą krawędzią po powierzchni cylindrycznej ukształtowanej na wewnętrznej średnicy bębna sprzęgła **10**.

Pośrodku tłoka **8** jest wykonany otwór, wewnątrz którego ślizga się uszczelka wewnętrzna **12** osadzona w rowku wykonanym na zewnętrznej

średnicy grubszego końca tulei oporowej 13, która swym cieńszym końcem jest wciśnięta do otworu wykonanego pośrodku bębna sprzęgła 10 i zabezpieczona przed przesunięciem kołkiem 43. W pobliżu krawędzi swego grubszego końca tuleja oporowa 13 ma wykonany rowek, w którym jest osadzony pierścień osadcy 14, o który opiera się podkładka 15 nasadzona na tuleję oporową 13. Między podkładką 15 a tłokiem 8 jest umieszczona sprężyna powrotna 16.

Bęben sprzęgła 10 swą zwężoną częścią jest osadzony w łożysku 17, które z kolei jest zamocowane w pokrywie tylnej 18. Za łożyskiem 17 w bębnie sprzęgła 10 są wykonane dwa rowki, w których są umieszczone pierścienie uszczelniające 19, pomiędzy którymi jest wykonany obwodowy rowek 20 połączony z jednej strony otworami 21 wykonanymi w bębnie sprzęgła 10 i wycięciami 22 w tulei oporowej 13 z przestrzenią między tłokiem 8 a bębniem sprzęgła 10, a z drugiej strony otworami 23 wykonanymi w tulei 24 z rowkiem 25 wykonanym na jej zewnętrznej średnicy, którą jest wciśnięta w pokrywę tylną 18. Rowek 25 jest połączony otworem 26 i rowkiem 27 wykonanymi w pokrywie tylnej 18 z otworem doprowadzającym 28, wykonanym w obudowie 2, do którego jest podłączony przewód 29.

W gniazdach wykonanych w pokrywie tylnej 18 od strony sprzęgła są umieszczone tłoczki hamulcowe 30, które na swej powierzchni czołowej wystającej z pokrywy tylnej 18 są zaopatrzone w okładzinę cierną 31. Gniazda tłoczków hamulcowych 30 są połączone otworami 32 z rowkiem 33, który z kolei łączy się z otworem 34 wykonanym w obudowie 2, do którego jest podłączony przewód 35. Bęben sprzęgła 10 jest osadzony swym końcem w łożysku 37 uszczelnionym uszczelnieniem pierścieniowym 38. W otwór bębna sprzęgła 10 z jednej strony jest wciśnięta tuleja oporowa 13, z drugiej strony jest włożona końcówka wałka odbioru mocy 39 zabezpieczona przed obrotem wielowypustem 40, a przed wysunięciem śrubą 41 i przeciwnakrętką 42.

Fig. 2 przedstawia schemat hydraulicznego sterowania sprzęgła wielotarczowego i hamulca ciernego. Układ sterowania składa się ze zbiornika 51 płynu roboczego, pompy 44 i rozdzielacza 45. W rozdzielaczu 45 znajduje się zawór regulacyjny 46 i suwak sterujący 47 połączony z dźwignią sterującą 48. Suwak sterujący 47 jest połączony z pompą 44 przewodem ciśnieniowym 49, a ze zbiornikiem 51 przewodem odpływowym 50. Dźwignia sterująca 48 ma dwa położenia: w położeniu I suwak sterujący 47 łączy przewód ciśnieniowy 49 z przewodem 29 a następnie z przestrzenią między tłokiem 8 a bębniem sprzęgła 10 i jednocześnie łączy przewód 35 połączony z komorą tłoczków hamulcowych 30 z przewodem odpływowym 50.

W położeniu II suwak sterujący 47 łączy przewód ciśnieniowy 49 z przewodem 35 połączonym z komorą tłoczków hamulcowych 30 i jednocześnie przewodem 29 połączonym z przestrzenią między tłokiem 8 a bębniem sprzęgła 10 z przewodem odpływowym 50. Przy włączaniu wałka odbioru mocy dźwignia sterująca 48 jest przesunięta do położenia I. Czynniki pod ciśnieniem jest doprowadzony

ze zbiornika 51 pompą 44, przewodem ciśnieniowym 49 i suwakiem sterującym 47 rozdzielacza 45 do przewodu 29, a stąd jest prowadzony otworem doprowadzającym 28, rowkiem 27, otworem 26, rowkiem 25 poprzez otwory 21 i wycięcia 22 do przestrzeni między tłokiem 8 a bębniem sprzęgła 10.

Płyn roboczy wywierając nacisk na tłok 8 powoduje ściśnięcie tarcz wewnętrznych 5 i tarcz zewnętrznych 6 na skutek tarcia między tymi tarczami przeniesienie momentu obrotowego z wału napędzającego 1 na bęben sprzęgła 10 i na końcówkę wałka odbioru mocy 39. Suwak sterujący 47 łączy równocześnie przewód 35 połączony z komorą tłoczków hamulcowych 30 przewodem odpływowym 50 ze zbiornika 51. Tłoczki hamulcowe 30 nie znajdują się pod naciskiem płynu roboczego i nie przeciwdziałają obracaniu bębna sprzęgła 10.

Przy wyłączaniu wałka odbioru mocy dźwignia sterująca 48 jest przesunięta w położenie II. Przewód 29 połączony z przestrzenią między tłokiem 8 a bębniem sprzęgła 10 za pomocą suwaka sterującego 47 łączy się przewodem odpływowym 50 ze zbiornikiem 51.

Po przesunięciu suwaka sterującego 47 obniży się ciśnienie w przestrzeni między tłokiem 8 a bębniem sprzęgła 10, sprężyna powrotna 16 przesunie tłok 8 zwalniając wewnętrzne i zewnętrzne tarcze 5 i 6, które mogą się obracać niezależnie od siebie. Tym samym zostaje wyłączone przeniesienie momentu obrotowego z wału napędzającego 1 na końcówkę wałka odbioru mocy 39. Równocześnie suwak sterujący 47 łączy pompę 44 z przewodem 35 a płyn roboczy przepływa otworem 34, rowkiem 33 i otworami 32 do komory tłoczków hamulcowych 30. Tłoczki hamulcowe 30 dociśnięte okładzinami ciernymi 31 do bębna sprzęgła 10 powodują jego zahamowanie a tym samym zatrzymanie końcówki wałka odbioru mocy 39, połączonej na stałe z bębniem sprzęgła 10.

Zastosowanie urządzenia do napędu wałka odbioru mocy według wynalazku jest dogodne szczególnie, gdy z wałkiem odbioru mocy łączymy narzędzia i maszyny rolnicze, dla których po wyłączeniu napędu nie jest dopuszczalne dalsze obracanie się elementów połączonych z wałkiem odbioru mocy na skutek ich bezwładności.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest uzyskanie większej dokładności i pewności działania urządzenia przy włączaniu i wyłączaniu wałka odbioru mocy, co osiągnięto przez niezależne sterowania sprzęgła i hamulca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do napędu wałka odbioru mocy pojazdów mechanicznych zwłaszcza ciągników, ze sprzęgłem ciernym wielotarczowym i hamulcem ciernym sterowanymi hydraulicznie, składające się z wałka napędzającego, sprzęgła ciernego wielotarczowego wyłączanego za pomocą sprężyny a włączanego za pomocą płynu roboczego, hamulca ciernego sterowanego za pomocą płynu roboczego, końcówki wału odbioru mocy i rozdzielacza hydraulicznego mającego dwa położenia dźwigni sterują-

ce, **znamiennie tym**, że w jednym położeniu dźwigni sterującej (48) sprzężonej z suwakiem sterującym (47) rozdzielacza (45) zbiornik (51) poprzez pompę (44) jest połączony z przewodem (29) doprowadzającym płyn roboczy do przestrzeni pomiędzy tłokiem (8) a bębniem sprzęgła (10) a jednocześnie komory tłoczków hamulcowych (30) umieszczonych w pokrywie tylnej (18) poprzez przewód (35) są połączone ze zbiornikiem (51), a w drugim położeniu dźwigni sterującej (48) zbiornik (51) poprzez pompę (44) jest połączony przewodem (35) doprowadzającym płyn roboczy do komory tłoczków hamulcowych (30), a jednocześnie przestrzeń pomiędzy tłokiem (8) a bębniem sprzęgła (10) poprzez przewód (29) jest połączona ze zbiornikiem (51), przy czym ciśnienia w przestrzeni między tłokiem (8) i bębniem sprzęgła (10) oraz w komorze tłoczków hamulcowych (30) są w obu położeniach dźwigni sterującej (48) względem siebie niezależne.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód (29) jest połączony z przestrzenią pomiędzy tłokiem (8) a bębniem sprzęgła (10) otworem doprowadzającym (28) w obudowie (2), rowkiem (27) i kanałkiem (26) w pokrywie tylnej (18), rowkiem (25) w tulei (24) i otworami (23) w tulei (24), rowkiem obwodowym (20) i otworem (21) w bębnie sprzęgła (10) oraz wycięciem (22) w tulei oporowej (13).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód (35) jest połączony z komorą tłoczków hamulcowych (30) otworem (34) w obudowie (2), rowkiem (33) i otworami (32) w pokrywie tylnej (18).

4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3 **znamiennie tym**, że tłoczki hamulcowe (30) umieszczone w pokrywie tylnej (18) mają na powierzchniach czołowych okładziny cierne (31) dociskane do bębna sprzęgła (10).

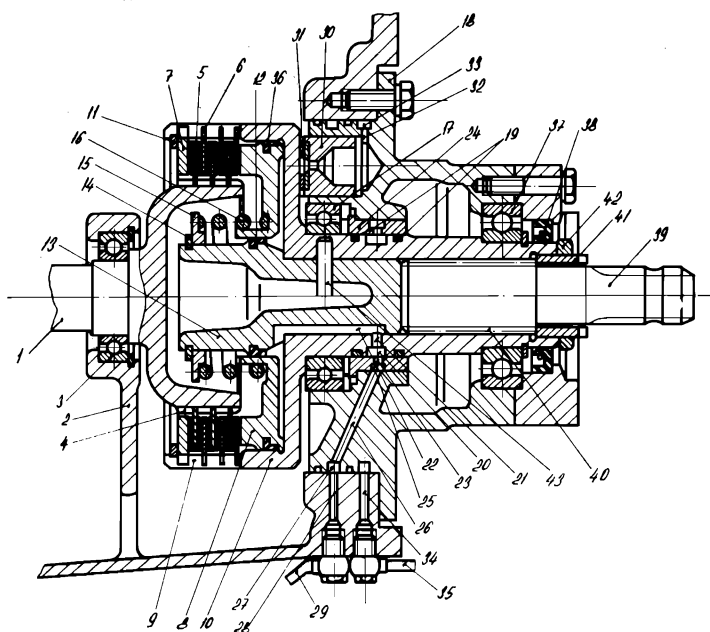


FIG. 1.

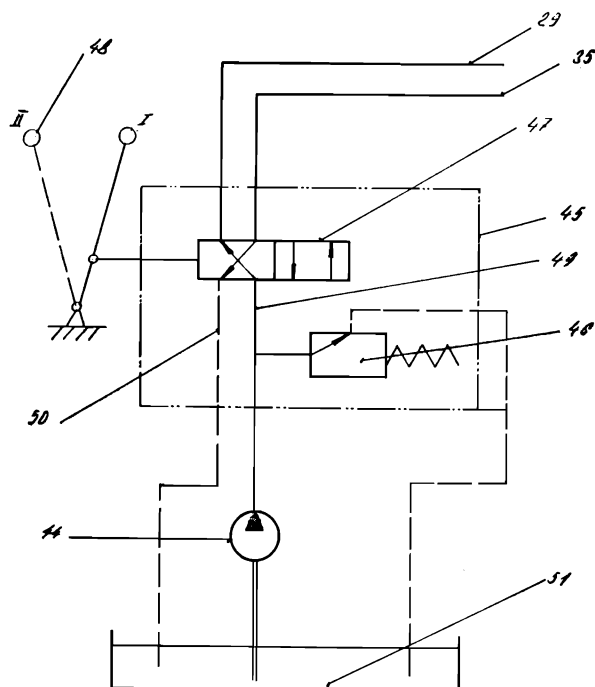


FIG. 2